

Kajian Keperluan Pembinaan Modul Pentaksiran Berasaskan Sekolah Bagi Tajuk Dinamik Dalam Mata Pelajaran Sains Tingkatan 2

Norlly Mohd Isa*, Hamimah Abu Naim

Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia

*Corresponding author : norlly2@live.utm.my, eefa_aish@yahoo.com.my

Abstrak

Penambahbaikan Sistem Pentaksiran Pendidikan Kebangsaan (SPPK) bagi Penilaian Menengah Rendah (PMR) telah dipersetujui dalam Mesyuarat Jemaah Menteri bertarikh 17 Disember 2010. Penekanan akan diberikan kepada pentaksiran untuk pembelajaran (assessment for learning) dan pentaksiran tentang pembelajaran (assessment of learning). Pelaksanaan Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) dengan wajaran 100 peratus dalam PMR telah dimulakan pada tahun 2012 bagi murid-murid Tingkatan 1 secara berterusan sehingga 2014 apabila murid-murid ini berada di Tingkatan 3. PBS adalah pentaksiran yang dirancang, dibina, ditadbir, diperiksa, direkod dan dilapor oleh guru sekolah yang berkenaan. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji keperluan pembinaan Modul Pentaksiran Berasaskan Sekolah (MoPBeS) bagi tajuk Dinamik dalam mata pelajaran Sains Tingkatan 2. MoPBeS merupakan satu modul pentaksiran yang berfokus kepada pentaksiran berasaskan tugasan, pentaksiran dalam pembelajaran dan pentaksiran untuk pembelajaran. Kajian ini dijalankan secara 3 Fasa. Fasa pertama adalah analisis dokumen yang dijalankan terhadap kajian-kajian lepas berkaitan keberkesanan pentaksiran dalam bilik darjah (classroom assessment). Fasa kedua merupakan analisis terhadap tajuk Dinamik dalam mata pelajaran Sains tingkatan 2. Fasa ketiga merupakan kajian berbentuk soal selidik bertujuan untuk meninjau pandangan guru tentang keperluan MoPBeS untuk menambahbaik pelaksanaan PBS dalam pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah. Hasil kajian keperluan ini adalah penting bagi memastikan pembinaan dan penilaian MoPBeS yang akan dijalankan memberikan impak kepada pelaksanaan PBS.

Kata kunci: Pentaksiran, Pentaksiran Berasaskan Sekolah, pentaksiran untuk pembelajaran, pentaksiran dalam bilik darjah, modul pentaksiran

PENGENALAN

Dasar Pendidikan Kebangsaan telah menyatakan bahawa sistem pentaksiran yang diamalkan di Malaysia berfungsi sebagai petunjuk kualiti pendidikan negara. Pentaksiran yang dijalankan bertujuan mendapatkan maklumat tentang tahap penguasaan murid dalam pembelajaran dan membantu murid memperbaiki pembelajarannya melalui maklumat yang diperoleh (BPPDP, 2012). Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) merupakan satu pentaksiran yang bersifat holistik. Holistik bermaksud bersifat saling berkait antara satu sama lain sebagai suatu sistem bersepadu yang menyeluruh, bukan sekadar menyentuh aspek-aspek tertentu sahaja. Aspek-aspek yang ditekankan dalam PBS ini adalah merangkumi PADI iaitu; Profil (*Profile*), merupakan kualiti psikologi seseorang seperti kecenderungan, aptitud dan kegemaran yang data tentangnya boleh membantu guru menyediakan program yang paling sesuai dalam mempelajari sesuatu, Pencapaian (*Achievement*), merupakan apa yang diperolehi oleh seseorang di akhir sesuatu proses atau program persekolahan atau pengajaran dan pembelajaran, Perkembangan (*Development*), merupakan pertambahan atau kemajuan yang berlaku dalam proses pengajaran dan pembelajaran dan Penglibatan (*Involvement*) yang menggambarkan keterlibatan dan keaktifan seseorang dalam sesuatu aktiviti. Usaha untuk menyediakan modal insan kreatif dan inovatif harus ditujukan kepada semua murid walaupun terdapat perbezaan tahap kekeaktifan dan keinovatifan diantara insan (Khodori, 2012).

Pentaksiran dalam pengajaran dan pembelajaran sains mengambil kira tentang apa yang murid boleh lakukan pada aras perkembangannya dan apa yang murid boleh lakukan bagi meningkatkan aras potensinya seandainya diberikan bantuan. Pentaksiran dan pendekatan pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah perlulah disesuaikan dengan matlamat pembelajaran sains di peringkat sekolah menengah yang menjadikan murid lebih bertanggungjawab terhadap pembelajaran mereka (Eftah & Othman, 2012). Aktiviti-aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang berasaskan pentaksiran perlu dipertingkatkan bagi merangka satu bentuk perkongsian aktiviti yang bermakna bagi meningkatkan kemahiran guru. Pentaksiran yang disusun secara sistematik berasaskan model pembelajaran dan protokol pelaksanaan dalam bentuk modul pengajaran dan pembelajaran yang jelas pula dapat memberi bukti hasil pembelajaran yang telah dicapai.

PENTAKSIRAN DALAM BILIK DARJAH

Transformasi pendidikan nasional membawa kepada perubahan besar dalam sistem pentaksiran kebangsaan dimana penilaian merangkumi aktiviti mendapat informasi dan membuat perbandingan semasa pembelajaran dan pengajaran itu berlangsung, berbanding hanya penentu pencapaian murid pada akhir satu sesi pembelajaran. Sistem pentaksiran kini memberi penekanan kepada penilaian berterusan yang bertujuan membantu pembelajaran murid. Terdapat empat jenis pentaksiran iaitu pentaksiran penempatan, pentaksiran formatif, pentaksiran diagnostik dan juga pentaksiran sumatif. Setiap pentaksiran antara keempat-empatnya mempunyai tujuan pelaksanaan yang berbeza. Pentaksiran penempatan bertujuan mengukur tingkah laku untuk kemasukan, pentaksiran formatif untuk memantau kemajuan pembelajaran. Pentaksiran diagnostik bagi mengenal pasti punca masalah pembelajaran manakala pentaksiran sumatif pula untuk mengukur pencapaian di akhir sesuatu topik atau unit (Mohamad Najib, 2011).

Pentaksiran berasaskan sekolah lebih efisien berbanding dengan sistem pendidikan berasaskan peperiksaan. Sesuatu peperiksaan selalunya mengandungi beberapa siri ujian yang terancang untuk mendapatkan maklumat tentang keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran. Ujian-ujian yang terdapat dalam sesuatu sistem peperiksaan boleh jadi secara ujian bertulis, ujian amali, ujian lisan, ujian pendengaran dan ujian berkomputer. Peperiksaan hanya menilai domain kognitif atau kebolehan mental seseorang murid sahaja. Dua domain yang lain iaitu afektif dan psikomotor kurang sesuai ditaksir menggunakan kaedah peperiksaan (Jamil Adimin, 2006). Adi Badiozaman Tuah (2007) telah menyarankan perlunya pembangunan satu sistem pentaksiran yang berbeza dengan sistem peperiksaan. Pentaksiran sewajarnya mengambil kira aspek perkembangan, pertumbuhan dan pembangunan individu yang perlu ditaksir; tentang cara dan kaedah pentaksiran yang boleh dilaksanakan, tentang orang atau agensi yang boleh dilibatkan dalam penaksiran. Saranan yang serupa oleh Mokhtar Ismail (2009) bahawa konstruk psikologi seperti pencapaian, kecerdasan, kemurungan, kebimbangan, ekstrovert, introvert dan sebagainya memerlukan konsep hipotetikal untuk menghuraikan maklumat secara terperinci. Dua bentuk pentaksiran yang dikenal pasti dapat membantu murid sepanjang proses pembelajaran adalah pentaksiran formatif dan pentaksiran sumatif (Harlen, 2005).

Bagi menjayakan pentaksiran yang berkualiti dalam sistem pendidikan masalah kompetensi pengetahuan guru dalam bidang pentaksiran perlulah ditangani dengan sewajarnya (Rohaya Talib & Mohd Najib Abd Ghafar, 2008). Guru harus terlebih dahulu jelas tentang hasil pembelajaran yang hendak ditaksir, dan kemudian memadankannya dengan kaedah penaksiran yang menepati keperluan murid sebelum memilih kaedah dan instrumen penilaian (Ahmad Hozzi, 2009). Guru perlu mempunyai kemahiran dalam mengaitkan sukatan pelajaran kurikulum dan aktiviti pentaksiran yang ingin dijalankan bagi mematuhi prinsip asas pentaksiran yang dijalankan (Saptu & Said, 2011). Guru juga sewajarnya mempunyai kombinasi pengetahuan, kepakaran dan kemahiran yang dapat mendorong murid dalam membina kefahaman kepada faedah proses pentaksiran, memberikan bimbingan membina bahan dan memimpin proses pentaksiran dan membimbing murid untuk memahami signifikan keputusan pentaksiran (Chan & Gurnam, 2012). Guru yang tidak kompeten akan membawa implikasi negatif. Sebagaimana dapatan kajian Rohaya & Mohd Najib (2008) dan Suzana & Jamil (2012) bahawa guru gagal memantau kemajuan pembelajaran akibat kurangnya pengetahuan, tidak dapat menghasilkan keputusan yang adil, perancangan pengajaran yang lemah dan tidak dapat mencungkil potensi sebenar murid, melaporkan prestasi murid dalam pelajaran secara tidak tepat kepada ibu bapa, mengakibatkan ketidakpercayaan dan keraguan dalam proses penaksiran yang menyebabkan kualiti pentaksiran dipersoalkan oleh pelbagai pihak akibat daripada akauntabiliti pentaksiran yang gagal dilaksanakan sepenuhnya.

Black dan Wiliam (1998) menjelaskan apa yang berlaku di sekolah-sekolah semasa pelaksanaan pentaksiran formatif ialah tentang kesukaran pelaksanaannya di dalam bilik darjah dan kepercayaan masyarakat tentang keberkesanannya dalam meningkatkan pencapaian murid serta bagaimana cara untuk melakukan peningkatan tersebut. Beliau telah mencadangkan agar keperluan latihan serta sistem sokongan lain kepada guru-guru di sekolah diberikan perhatian. Stiggins (2005) mendapati tidak ramai guru yang betul-betul bersedia dalam melakukan pentaksiran bilik darjah kerana mereka tidak berpeluang untuk mempelajari teknik-teknik dan amalan pentaksiran yang betul. Sesuatu perubahan akan menunjukkan kejayaannya selepas tahun ketiga pelaksanaannya kerana pada masa itu semua individu yang terlibat menunjukkan satu peningkatan dan jika ini tidak berlaku, maka perubahan yang dilaksanakan itu dikatakan tidak berjaya (Fullan, 2007). Hasil kajian Begum & Farooqui (2008) menunjukkan bahawa walaupun kerajaan telah melaksanakan sistem pentaksiran baru, kebanyakan guru-guru tidak mendapat latihan yang secukupnya untuk melaksanakan sistem tersebut. Guru yang tidak terlatih akan mempunyai kefahaman yang sedikit seterusnya akan menyebabkan markah tidak dapat diagihkan dengan berkesan akibat ketidakmampuan guru tersebut.

ANALISIS TAJUK DINAMIK

Selaras dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan, pendidikan sains di Malaysia memupuk budaya Sains dan Teknologi dengan memberi tumpuan kepada perkembangan individu yang kompetitif, dinamik, tangkas dan berdaya tahan serta dapat menguasai ilmu sains dan ketrampilan teknologi.

Falsafah Pendidikan Sains Kebangsaan

Pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan perlulah mematuhi dokumen Huraian Sukatan Pelajaran yang dibekalkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia. Huraian sukatan pelajaran mengandungi maklumat kurikulum yang meliputi tujuan dan objektif kurikulum, penerangan kemahiran berfikir dan strategi berfikir, kemahiran saintifik, sikap saintifik dan nilai murni, strategi Pengajaran dan Pembelajaran dan kandungan kurikulum. Kandungan kurikulum mengandungi objektif pengajaran, cadangan aktiviti pengajaran dan hasil pembelajaran dan perbendaharaan kata. Kurikulum sains ini disusun atur mengikut beberapa tema. Setiap tema mengandungi beberapa bidang pembelajaran, setiap bidang pembelajaran mempunyai beberapa objektif pembelajaran. Objektif pembelajaran mempunyai satu atau lebih hasil pembelajaran. Disertakan juga beberapa cadangan aktiviti pembelajaran yang boleh dijalankan oleh guru dalam proses mencapai Hasil Pembelajaran (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2011).

Terdapat 10 bidang pembelajaran yang terkandung dalam Sukatan Pelajaran Sains Tingkatan 2. Bidang pembelajaran tersebut adalah:

- 1) Dunia Melalui Deria Kita
- 2) Nutrisi
- 3) Biodiversiti
- 4) Saling Bersandaran Antara Organisma Hidup
- 5) Air Dan Larutan
- 6) Tekanan Udara
- 7) Dinamik
- 8) Sokongan
- 9) Kestabilan
- 10) Mesin Ringkas

Dalam kajian ini pengkaji hanya memfokuskan kepada bidang pembelajaran DINAMIK sahaja memandangkan beberapa batasan kajian yang dihadapi oleh pengkaji. Huraian Sukatan Pelajaran di bawah bidang pembelajaran DINAMIK adalah seperti yang terkandung dalam Jadual 1.

Jadual 1 Huraian Sukatan Pelajaran di bawah bidang pembelajaran Dinamik

BIDANG PEMBELAJARAN: 1. DINAMIK		
Objektif pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran
1.1 Memahami daya.	<ul style="list-style-type: none"> Menjalankan aktiviti untuk menunjukkan tolakan dan tarikan adalah daya. Menjalankan aktiviti untuk menunjukkan kesan daya (perubahan bentuk, kedudukan, kelajuan dan arah). Menjalankan aktiviti untuk menunjukkan pelbagai jenis daya (daya geseran, daya graviti, daya elektrostatik dan daya magnetik). 	<p>Murid boleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> nyatakan daya adalah tolakan atau tarikan. menerangkan kesan daya. menerangkan pelbagai jenis daya
1.2 Memahami pengukuran daya.	<ul style="list-style-type: none"> Membincangkan unit daya dan prinsip neraca spring. Menjalankan aktiviti untuk mengukur magnitud daya. 	<p>Murid boleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> menyatakan unit untuk daya. menerangkan bagaimana neraca spring berfungsi. mengukur magnitud daya.
1.3 Mengaplikasi daya geseran.	<ul style="list-style-type: none"> Membincangkan dengan contoh untuk menunjukkan kewujudan daya geseran. Menjalankan aktiviti untuk mengenal pasti arah bagi daya geseran dan mengukur magnitud bagi daya tersebut. Menjalankan eksperimen untuk menunjukkan bagaimana permukaan yang berbeza mempengaruhi magnitud daya geseran. Mengumpulkan maklumat dan membincangkan kebaikan dan keburukan geseran. Menjalankan aktiviti cara: <ol style="list-style-type: none"> a) meningkatkan geseran. b) mengurangkan geseran. Membincangkan aplikasi meningkatkan dan mengurangkan geseran dalam kehidupan harian. 	<p>Murid boleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> menerangkan dengan contoh kewujudan daya geseran. menyatakan arah bagi daya geseran dan magnitud bagi daya tersebut. menjalankan eksperimen untuk menunjukkan bagaimana permukaan yang berbeza mempengaruhi daya geseran. menerangkan kebaikan dan keburukan geseran. menerangkan cara meningkatkan geseran. menerangkan cara mengurangkan geseran.

		<ul style="list-style-type: none"> menerangkan dengan contoh aplikasi geseran dalam kehidupan harian.
1.4 Mengaplikasi kerja.	<ul style="list-style-type: none"> Membincangkan dengan contoh, kerja dilakukan apabila objek digerakkan oleh daya. Menjalankan aktiviti untuk menentukan kerja dilakukan dengan menggunakan rumus berikut: $\text{Kerja (J)} = \text{Daya (N)} \times \text{Jarak (m)}$ 	Murid boleh: <ul style="list-style-type: none"> menerangkan dengan contoh bagaimana kerja dilakukan. menyatakan unit untuk kerja. menentukan kerja yang dilakukan.
1.5 Mengaplikasi kuasa.	<ul style="list-style-type: none"> Menjalankan aktiviti untuk menentukan kuasa dengan menggunakan rumus berikut: $\text{Kuasa (W)} = \text{Kerja (J)} / \text{Masa (s)}$ 	Murid boleh: <ul style="list-style-type: none"> menyatakan maksud kuasa. menyatakan unit untuk kuasa. menentukan kuasa ke atas kerja yang dilakukan.
1.6 Menganalisa kepentingan daya dalam kehidupan.	<ul style="list-style-type: none"> Mereka satu aktiviti contoh melukis poster, melakonkan sketsa atau lakonan untuk menunjukkan bagaimana kehidupan sekiranya tiada daya. 	Murid boleh: <ul style="list-style-type: none"> memerihalkan bagaimana kehidupan jika daya tidak wujud.

(Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2011)

Hasil pembelajaran umum ditulis mengikut peringkat dalam domain kognitif dan afektif. Peringkat dalam domain kognitif adalah mengetahui, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis dan menilai. Peringkat dalam domain afektif adalah menyedari, menghargai, menghayati, mengagumi, menyayangi, mensyukuri, mendalami dan mengamalkan. Hasil Pelajaran dalam domain afektif adalah tersirat dalam aktiviti pembelajaran yang dicadangkan. Hasil pembelajaran ditulis dalam bentuk objektif perlakuan yang boleh diukur. Hasil pembelajaran dalam sesuatu objektif pembelajaran disusun secara berurutan daripada mudah kepada yang lebih kompleks (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2011).

Sains mengutamakan kaedah inkuiri dan penyelesaian masalah, dimana kemahiran saintifik dan kemahiran berfikir digunakan. Kemahiran saintifik merupakan kemahiran yang penting untuk menjalankan sebarang aktiviti mengikut kaedah saintifik seperti menjalankan eksperimen dan projek. Penerapan sikap saintifik dan nilai murni perlu dijadikan teras dalam setiap aktiviti pembelajaran. Ini adalah untuk memastikan penerapan nilai dan sikap secara spontan dan semulajadi. Hasil pembelajaran dalam domain psikomotor adalah tersurat dalam aktiviti pembelajaran. Matlamat Kurikulum Sains untuk sekolah menengah adalah bertujuan untuk membekalkan murid dengan pengetahuan dan kemahiran sains dan teknologi serta membolehkan mereka menyelesaikan masalah dan membuat keputusan dalam kehidupan seharian berdasarkan sikap saintifik dan nilai murni. Murid yang telah mengikuti kurikulum sains sekolah menengah akan memperolehi asas sains yang membolehkan mereka memperolehi pendidikan lanjutan dalam sains dan teknologi secara rasmi dan tidak rasmi. Kurikulum ini juga bertujuan untuk membangunkan masyarakat yang bertanggungjawab, dinamik dan berdaya maju dengan membudayakan sains dan teknologi secara semulajadi dalam menangani pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar (Lembaga Peperiksaan, 2013). Kurikulum Sains untuk sekolah menengah membolehkan murid:

- Memperolehi pengetahuan tentang konsep dan prinsip sains serta menghubungkaitkan pengetahuan ini dengan fenomena alam semulajadi dan pengalaman harian.
- Memperolehi kefahaman tentang aplikasi konsep dan prinsip sains dalam bidang teknologi dan kehidupan harian.
- Menguasai kemahiran saintifik dan kemahiran berfikir.
- Mengaplikasikan pengetahuan sains dan kemahiran saintifik secara kritis dan kreatif berasaskan sikap saintifik dan nilai murni dalam penyelesaian masalah dan membuat keputusan.
- Menangani cabaran dalam dunia sains dan teknologi serta bersedia memberi sumbangan kepada perkembangan sains dan teknologi.
- Menilai maklumat mengenai sains dan teknologi dengan bijak dan berkesan.
- Amalkan sikap saintifik dan nilai murni.
- Menyedari kepentingan saling hubungan antara kehidupan dan pengurusan alam semulajadi serta sumbernya dengan bijaksana demi kesinambungan hidup manusia sejangat.
- Menghargai sumbangan sains dan teknologi terhadap pembangunan negara dan kesejahteraan manusia sejangat.
- Menyedari bahawa pengetahuan yang diperoleh melalui kajian sains merupakan hasil usaha manusia untuk memperoleh penerangan yang rasional tentang fenomena alam berasaskan kemampuan akal.
- Mewujudkan kesedaran ke atas kepentingan kasih sayang kepada alam sekitar dan memainkan peranan dalam pemuliharaan dan pemeliharaannya.

Dalam proses pengajaran dan pembelajaran, aktiviti pembelajaran perlu dirancang dalam perlakuan holistik dan integrasi yang membolehkan pelbagai hasil pembelajaran di capai mengikut keperluan dan konteks. Guru perlu menggunakan strategi pengajaran untuk cuba mencapai hasil pembelajaran secara bersepadu mengikut susunan dalam huraian sukatan pelajaran. Cadangan aktiviti pembelajaran memberi cadangan pengalaman pembelajaran dan maklumat tentang skop dan kedalaman sesuatu hasil pembelajaran. Cadangan aktiviti pembelajaran diberi untuk membantu guru merancang aktiviti yang perlu dijalankan bagi mencapai hasil pembelajaran yang berkaitan. Satu aktiviti mungkin dicadangkan untuk mencapai satu atau lebih hasil pembelajaran. Lebih daripada satu aktiviti mungkin dicadangkan untuk satu hasil pembelajaran. Guru boleh mengubahsuai cadangan aktiviti ini sesuai dengan jenis kecerdasan, tahap kebolehan murid dan juga keadaan sekeliling mereka. Guru digalakkan merekabentuk aktiviti tambahan yang inovatif dan berkesan untuk meningkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran sains.

Bermula pada tahun 2011, satu dokumen rasmi telah dikeluarkan oleh Lembaga Peperiksaan Kementerian Pelajaran Malaysia, yang dinamakan Dokumen Standard Prestasi. Dokumen ini perlu digunakan bersama-sama Huraian Sukatan Pelajaran. Dokumen Standard Prestasi bagi mata pelajaran Sains Kurikulum Baru Sekolah Menengah (KBSM) dibina sebagai panduan untuk guru menambahbaik Pentaksiran Sekolah sejajar dengan pelaksanaan Pentaksiran Rujukan Standard. Pentaksiran Rujukan Standard merupakan proses mendapatkan maklumat tentang sejauh mana murid tahu dan boleh buat atau telah menguasai apa yang dipelajari mengikut tahap pencapaian seperti yang dihasratkan oleh kurikulum mata pelajaran ini (Lembaga Peperiksaan, 2013).

Istilah-istilah yang digunakan dalam Dokumen Standard Prestasi adalah seperti berikut:

- Band ialah label yang digunakan untuk menunjukkan tanda aras tertentu yang disusun secara hierarki bagi tujuan pelaporan individu.
- Standard ialah pernyataan tentang sesuatu domain yang merujuk tanda aras tertentu dan bersifat generik bagi memberikan gambaran holistik tentang individu.
- Standard Prestasi ialah pernyataan tentang tahap perkembangan pembelajaran murid yang diukur merujuk standard dan menunjukkan kedudukan murid dalam perkembangan atau kemajuan pembelajarannya. Perkembangan dalam standard itu terbahagi kepada dua iaitu perkembangan secara mendatar (konstruk) dan perkembangan secara menegak (band). Pertumbuhan murid dijelaskan dengan satu atau lebih petunjuk prestasi menggunakan perkataan atau rangkai kata yang betul untuk menggambarkan penguasaan hasil pembelajaran.
- Deskriptor ialah pernyataan yang menerangkan perkara yang diketahui dan dikuasai oleh murid berdasarkan standard yang dapat ditaksir dan dicapai.
- Evidens :
Murid - Pernyataan yang menerangkan cara-cara murid melaksanakan perkara yang diketahui dan dikuasai berdasarkan deskriptor.
Instrumen - Bahan atau apa-apa bentuk bukti yang dapat ditunjukkan oleh murid yang melaksanakan sesuatu tugas dalam bentuk produk atau proses seperti penulisan, laporan, foto, grafik, artifak, dan lain-lain.
- Instrumen ialah alat yang digunakan untuk menguji penguasaan atau pencapaian murid bagi sesuatu domain seperti ujian bertulis, ujian secara lisan, demonstrasi, ujian amali dan lain-lain .

Pernyataan Standard dan Diskriptor pentaksiran yang disediakan untuk bidang pembelajaran Dinamik didalam sukatan mata pelajaran Sains Tingkatan dua adalah dinyatakan seperti dalam Jadual 2.

Jadual 2 Pernyataan Standard dan Diskriptor pentaksiran di bawah bidang pembelajaran Dinamik

BAND	PERNYATAAN STANDARD	DESKRIPTOR	EVIDENS
1 Tahu	B1 Mengetahui konsep dan prinsip asas sains	B1D3 Menenal pasti unit daya B1D4 Menenal pasti objek yang menggunakan prinsip tuas	B1D3E1 Menamakan unit daya B1D4E1 Menamakan objek yang menggunakan prinsip tuas
2 Tahu dan Faham	B2 Mengetahui dan memahami tentang aplikasi konsep dan prinsip sains dalam sains dan teknologi	-	-
3 Tahu, Faham	B3 Menggunakan pengetahuan	B3D18 Memerihal daya geseran dan	B3D18E1 Menjelaskan: • kebaikan dan keburukan geseran

dan Boleh Buat	untuk mengembangkan pemahaman tentang konsep dan prinsip sains dalam kehidupan seharian	aplikasi geseran B3D19 Memerihal kerja	<ul style="list-style-type: none"> • cara meningkatkan dan mengurangkan geseran dalam kehidupan seharian B3D19E1 Menjelaskan bagaimana kerja dilakukan
4 Tahu, Faham dan Boleh Buat dengan Beradab	B4 Mengaplikasi pengetahuan saintifik dan kemahiran saintifik dalam membentuk konsep dan prinsip sains dalam penyelesaian masalah	B4D15 Mengkaji daya B4D16 Mengkaji kerja dan kuasa	B4D15E1 Menjelaskan tolakan dan tarikan sebagai daya, kesan daya dan jenisnya melalui aktiviti B4D16E1 Menentukan kerja dilakukan dan kuasa dengan menggunakan rumus melalui aktiviti
5 Tahu, Faham dan Boleh Buat dengan Beradab Terpuji	B5 Mengamal dan menilai maklumat tentang konsep dan prinsip sains yang berkaitan dengan sains dan teknologi	B5D6 Menyiasat faktor-faktor yang mempengaruhi magnitud daya geseran	B5D6E1 Membuktikan permukaan yang berbeza mempengaruhi magnitud daya geseran melalui eksperimen
6 Tahu, Faham dan Boleh Buat dengan Beradab Mithali	B6 Menangani cabaran dan menyumbang idea dalam melestarikan perkara- perkara yang berkaitan dengan sains dan teknologi.	-	-

(Lembaga Peperiksaan, 2013)

KEPENTINGAN MODUL PENTAKSIRAN

Sistem Modul Pentaksiran Berasaskan Sekolah ini digunakan untuk mengukur prestasi pencapaian murid sepanjang proses pengajaran dan pembelajaran dijalankan. Modul Pentaksiran Berasaskan Sekolah (MoPBeS) disediakan dalam membantu guru pentaksir, calon, pentadbir sekolah dan pihak yang terlibat dalam melaksanakan aktiviti pentaksiran yang dijalankan di sekolah. Modul pentaksiran mengandungi maklumat yang berkaitan dengan organisasi dan syarat pentaksiran, instrument pentaksiran, panduan merekod dan menyimpan eviden, panduan penskoran serta maklumat am bagi calon (Lembaga Peperiksaan, 2009). MoPBeS akan menjadi satu panduan kepada guru-guru untuk melaksanakan pentaksiran dan memberikan idea terhadap pendekatan yang patut dilakukan dalam mempelbagaikan teknik pengajaran berdasarkan modul pentaksiran supaya kefahaman dan kemahiran murid dapat ditingkatkan. MoPBeS yang dibina mestilah berdasarkan kepada rekabentuk pengajaran yang akan dilakukan di dalam bilik darjah. Rekabentuk pengajaran perlu diambil perhatian oleh pembangun modul untuk menjadi panduan yang perlu diguna dan diikuti bagi memastikan segala proses merekabentuk dan pembangunan berjalan lancar dan menepati apa yang dikehendaki. Dalam merekabentuk dan membangunkan sesebuah modul MoPBeS, panduan-panduan ini amat dipertekankan memandangkan hasil akhir yang akan diperolehi ialah sesuatu yang bercorak pendidikan yang sepatutnya dapat membantu meningkatkan pencapaian seseorang murid dalam sesuatu proses pembelajaran. Rekabentuk yang perlu dimasukkan ke dalam pembangunan modul ini ialah seperti pemilihan Tajuk dan Bidang Pembelajaran, penentuan Objektif Pembelajaran, membina garis kasar isi kandungan serta merancang dan membina Instrumen Pentaksiran.

Satu soal selidik berbentuk soalan terbuka telah dijalankan terhadap 30 orang responden yang terdiri dari guru-guru yang menjalankan Pentaksiran Berasaskan Sekolah. Soal selidik ini bertujuan meninjau pandangan dan pendapat guru-guru tentang keperluan pembangunan MoPBeS. Soal selidik ini dijalankan sepanjang Jun 2013 hingga Ogos 2013 melalui kaedah atas talian. Respon yang diperolehi dari soal selidik tersebut adalah seperti ditunjukkan dalam Lampiran A. Dapatan dari prosedur ini, pengkaji mendapati 26 dari 30 orang responden menyatakan mereka bersetuju untuk diwujudkan Modul Pentaksiran yang selaras, menepati standard dan berkualiti. Responden memberikan pelbagai pendapat dan pandangan yang boleh dikumpulkan kepada tiga faktor.

Faktor utama yang dinyatakan oleh 14 orang responden adalah pembinaan instrumen oleh guru-guru sendiri merupakan satu beban kerja yang amat berat dan memberikan tekanan kepada guru dalam pelaksanaan PBS. Faktor kedua yang dinyatakan oleh 8 orang responden adalah guru-guru berasa mereka kurang berkemahiran untuk membina instrumen pentaksiran yang memenuhi standard yang ditetapkan. Manakala faktor ketiga dinyatakan oleh 3 responden adalah berkaitan kualiti instrumen yang dibina oleh guru-guru sendiri yang boleh diragui dari segi

kesahan dan kebolehpercayaannya. 2 orang responden lagi tidak memberikan alasan mengapa mereka bersetuju dengan cadangan pembinaan Modul Pentaksiran ini. 4 responden tidak bersetuju dengan cadangan pembinaan Modul Pentaksiran setara dengan memberikan pandangan bahawa setiap instrumen yang dibina oleh guru perlulah disesuaikan dengan kebolehan dan pencapaian murid masing-masing selaras dengan matlamat PBS.

Dapatan soal selidik yang dijalankan ini bertepatan dengan kajian-kajian lalu yang dijalankan oleh Nor Rafizi (2013), Mazuien (2013) dan Eftah (2012). Kajian yang dijalankan oleh Nor Rafizi (2013) telah meninjau persepsi guru terhadap pelaksanaan Pentaksiran Berasaskan Sekolah mendapati bahawa, 80.7% berpendapat ketiadaan Instrumen Pentaksiran Standard dan guru perlu membina sendiri Instrumen Pentaksiran merupakan salah satu masalah yang dihadapi guru-guru dalam pelaksanaan PBS. 83.4% dan 79.2% guru pula menyatakan bahawa instrumen yang dibina sendiri oleh guru dan yang digunakan dalam pelaksanaan PBS boleh diragui tahap kesahan dan kebolehpercayaannya. Kajian Mazuien (2013) pula mendapati 95.6% pentadbir bersetuju dan sangat bersetuju dengan pernyataan bahawa guru-guru menggunakan masa yang lebih untuk membina dan menguruskan instrumen pentaksiran sehingga menyebabkan guru-guru menghadapi tekanan. Eftah (2012) telah menjalankan kajian untuk mengukur keberkesanan model berasaskan pentaksiran yang berfokus kepada pentaksiran berasaskan tugas, pentaksiran dalam pembelajaran, pentaksiran untuk pembelajaran dan pendekatan konstruktivist. Beliau mendapati pemahaman konsep murid meningkat seiring dengan kemahiran proses dan kemahiran menyiasat. Penggabungan aspek kognitif, pentaksiran dan pedagogi yang sesuai akan meningkatkan pemahaman konsep sains murid dengan lebih jelas.

Walaupun bagaimanapun, kajian yang dijalankan oleh Nabilah (2011), mengatakan murid umumnya lebih fokus untuk menyiapkan modul pentaksiran berbanding menguasai sesuatu pembelajaran. Guru pula lebih memberi penekanan kepada kehendak Modul Pentaksiran Berasaskan Sekolah berbanding dengan keperluan bagi menambahkan kemahiran murid dalam sesuatu perkara. Oleh itu, kecenderungan utama murid dan guru adalah untuk menyiapkan fail pentaksiran berbanding mendapatkan kemahiran secukupnya (Nabilah, 2011).

KESIMPULAN

Pelaksanaan sesuatu transformasi bukanlah sesuatu yang boleh dilakukan dengan mudah dan sekelip mata. Pelbagai aspek perlu dikaji dan diperbaiki sepanjang proses pelaksanaannya. Pentaksiran Berasaskan Sekolah merupakan satu anjakan yang amat besar yang perlu dilalui bukan sahaja oleh pihak yang terlibat dengan dengan sistem pendidikan malah harus diambil berat oleh masyarakat keseluruhannya. Ini kerana murid-murid yang melalui sistem ini akan diserap ke dalam masyarakat suatu hari nanti. Pelbagai masalah dan kekangan yang dihadapi sepanjang proses pelaksanaan PBS haruslah diteliti dengan mencari jalan penyelesaiannya. Pembinaan instrumen pentaksiran yang menepati semua ciri dan syarat sebagaimana yang dihasratkan bukanlah satu perkara yang boleh diambil mudah. Guru perlu mencari dan dibekalkan ilmu yang cukup untuk membina instrumen dan seterusnya mentaksir murid. Adalah diharapkan Modul Pentaksiran yang akan dibina dengan melalui pelbagai peringkat pelaksanaan, penilaian dari pakar dan diuji keberkesananannya dalam mencapai matlamat pentaksiran dan memudahkan pelaksanaan PBS akan tercapai.

Rujukan

- Adi Badiozaman Tuah (2007). Sistem Pentaksiran Kebangsaan - Pelengkap Kurikulum dalam Pembentukan Modal Insan Gemilang. *Persidangan Kurikulum Kebangsaan 2007* (hlm. 43-53). Negeri Sembilan: Pusat Perkembangan Kurikulum.
- Ahmad Hozhi H. A. Rahman. (2009). Menguji dan Menaksir Kefahaman Pelajar Dalam Noraini Idris dan Shuki Osman, *Pengajaran dan Pembelajaran Dalam Pengajaran dan Pembelajaran Teori dan Praktis* (hlm 189-230). Kuala Lumpur : Mc Graw Hill Education.
- Bahagian Pembangunan Kurikulum (2011). *Spesifikasi Kurikulum Sains Tingkatan 2*. Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan. (2012). *Dasar Pendidikan Kebangsaan (Edisi Ketiga)*. Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Begum, M., & Farooqui, S. (2008). School Based Assessment: Will it Really Change the Education Scenario in Bangladesh? *International Education Studies*, 1(2), 45-53.
- Black, P. dan Wiliam, D. (1998). *Inside the black box. Raising standards through classroom assessment*. Phi Delta Kappan, pp.139-148.
- Chan Yuen Fook & Gurnam Kaur Sidhu. (2012). School Based Assessment Among ESL Teachers In Malaysian Secondary Schools. *Journal of the Malaysian Education Dean's Council*, Vol. 9, hlm 1-18.
- Eftah Moh, & Othman Lebar. (2012). Measuring The Effectiveness Of Assessment-Base Model For The Topic Matter Among Form One Students. *Jurnal sokongan penyelidikan*, 25(3).
- Fullan, M. (2007). *Change theory : A force for school improvement*. United Kingdom: Workshops.
- Jamil Adimin (2006). Peperiksaan Lawan Pentaksiran. *Pendidik*. 21: 21-23

- John, M.K (2004). *Teacher quality and attrition.-Jurnal economic of education review*. United State .Western Washington University
- Khodori Ahmad. (2012). Kepemimpinan Pentaksiran Holistik Memacu Modal Insan Kreatif dan Inovatif. *Kolokium Pengurusan Pentaksiran Berasaskan Sekolah Tahun 2012*. Institut Aminuddin Baki.
- Lembaga Peperiksaan (2009). *Modul Pentaksiran Berasaskan Sekolah (MPBS)*. Matapelajaran Aliran Vokasional. Kementerian Pelajaran Malaysia. Kuala Lumpur
- Lembaga Peperiksaan (2013). *Dokumen Standard Prestasi Sains Tingkatan 2*. Kementerian Pelajaran Malaysia. Kuala Lumpur
- Mokhtar Ismail. (2009). *Pentaksiran Pendidikan Edisi Kedua*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Nabilah binti Abu Bakar. (2011). *Sejauh Mana Elemen-elemen Pengajaran Guru Mengikut Modul Pentaksiran Dalam Sesi Amali Di Bengkel*. Persidangan Kebangsaan Penyelidikan Dan Inovasi Dalam Pendidikan Dan Latihan Teknik Dan Vokasional. 16 – 17 November 2011. Pulau Pinang
- Pinsent, A. (1969). *The Principles of Teaching-method with special reference to secondary Education*. University of California: Harrap Publisher.
- Rohaya Talib & Mohd Najib Abd Ghafar. (2008). *Pembinaan Dan Pengesahan Instrumen Bagi Mengukur Tahap Literasi Pentaksiran Guru Sekolah Menengah Di Malaysia*. Kertas Kerja Dalam: Seminar Penyelidikan.
- Stiggins, R. (2005). *From formative assessment to assessment for learning: a path to success in standard-based schools*. Phi Delta Kappan 87(4): 324-328.
- Suzana Abd. Mutalib & Jamil Ahmad. (2012). Penggunaan Teknik Pentaksiran Formatif Dalam Subjek Bahasa Melayu Darjah Satu : Kajian Kes. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu Vol. 2, Bil. 1*, hlm 17-30.
- Yahya Othman. (2005). *Trend dalam Pengajaran Bahasa Melayu*. Bentong. PTS Professional Publishing Sdn Bhd.

Lampiran

Lampiran A : Jawapan oleh 30 orang responden kepada soalan terbuka.

Soalan :	Penyediaan Modul Pentaksiran Berasaskan Sekolah yang lengkap dan setara untuk semua sekolah mengikut HSP dan DSP masing-masing, akan membantu memudahkan pelaksanaan PBS dalam kalangan guru-guru dan murid. Apa pendapat anda?	
Responden	Jawapan	Analisis
1	Sepatutnya modul tu sudah disediakan dulu. Takde lah cikgu-cikgu ramai yang tergaru-garu kepala mencari bahan untuk dibuat. Cadangkanlah supaya untuk tahun seterusnya disediakan bermula dari tahun/tingkatan yang rendah. Ada juga kumpulan yang cuba buat DSP sendiri tapi saya rasa benda tu sepatutnya datang dari pihak kementerian. Yang ada kita terpaksa ikut dari buku-buku <i>publisher</i> .	Setuju Kurang kemahiran
2	Ya, membantu sebab sekarang cikgu ikut kepala masing-masing. Jika ada satu standard amat membantu mengelakkan daripada berlaku kesilapan. Contohnya terkurang band dalam satu topik atau terlupa dalam topik tu sepatutnya sampai band 6 berdasarkan tahap kesukaran topik. Tapi cikgu ingat topik tu <i>simple</i> dan mudah hanya pada diri cikgu tapi tidak pada pelajar jadinya topik yg sepatutnya sampai band 6 hanya dibuat sampai band 4 atau 5. Jika ada satu standard, cikgu tak akan tersilap atau terlepas pandang.	Setuju Kurang kemahiran
3	Setuju untuk penyediaan modul. Ada guru tidak pergi kursus tapi kena mengajar kelas kssr/kssm. <i>At least</i> ia mengurangkan beban guru. Kalau betul nk buat modul, masukkn sekali pemetaan band dan borang transit kelas dan murid individu. Baru lengkap.	Setuju Beban kerja
4	Instrumen di bina oleh guru sendiri adalah lebih baik kerana hanya kita tahu kemampuan pelajar kita. Kita tidak boleh bandingkan pelajar kita dgn pelajar orang lain. Sebab PBS melihat perkembangan pelajar mengikut kemampuan pelajar yang kita ajar.	Tidak setuju
5	Saya setuju tu. Guru tak perlu perah otak untuk buat evidens sendiri dan pihak sekolah tak perlu memilih buku evidens di pasaran yang ditulis oleh entah siapa yang tak tau apa-apa tentang PBS. Pihak kementerian perlu sediakan dua benda iaitu evidens dan borang transit. Selepas tu, cikgu akan melaksanakan tugas mentaksir murid, melengkapkan borang transit dan menanda band murid dalam sistem sppbs.	Setuju Kurang kemahiran
6	Boleh pihak PBS menyediakan evidens secara online, kita download dan bagi budak buat. Selaras 1 Malaysia. Barulah pihak pelaksana yang macam kita menjalankan kerja dengan mudah.	Setuju Beban kerja
7	Pihak LPM sediakan modul instrumens mengikut aras, aras tinggi, sederhana dan lemah. Cikgu-cikgu boleh pilih modul mengikut aras murid mereka.	Setuju Beban kerja
8	DSP ada, tapi takde garis panduan bina evidens	Setuju Kurang kemahiran
9	Evidens Sains Tingkatan 2 banyak bebenor, sampai 70 lebih.	Setuju Beban kerja
10	Setuju kalau Kementerian selaraskan. Buat buku evidens murid satu Malaysia sama. Macam buku teks dan aktiviti murid tu. Tak payahlah nak rezo berlambak-lambak.	Setuju Beban kerja
11	Ya, setuju, <i>at least</i> kurang sikit beban nak buat soalan tapi pengetua langsung tak bagi beli walaupun cuma 1 untuk rujukan, saya merujuk pada subjek pj yang memang tak dak buku di pasaran, cuma supplier yang ke sekolah & jual pada harga yang mahal, hanya cikgu-cikgu yang buat PBS saja merasainya..so think positif sajalah, buatlah setakat mampu	Setuju Beban kerja
12	<i>Really like it!</i> Sebab baru ada penanda aras pelaksanaan yang berkualiti mengikut keperluan pentaksiran. Kalau tak setara ni, pemantau komen sahaja: soalan aras rendah sangatlah, soalan sama saja 1 sekolah tapi tiada contoh. Kebolehppercayaan lebih tinggi jika setara.	Setuju Kualiti pentaksiran
13	Saya bersetuju kerana penyediaan modul PBS yang setara akan mengurangkan beban kerja guru dan membolehkan guru-guru berkongsi masalah yang dihadapi kerana modul yang setara.	Setuju Beban kerja
14	PBS ialah pentaksiran berasaskan sekolah, jadi betulkah persepsi saya ini bahawa penyediaan evidens hendaklah berasaskan sekolah dan tahap murid?	Tidak setuju
15	PBS dan peperiksaan kan berbeza. Kalau di buat setara dan diuji serentak dah dinamakan peperiksaan, so mana PBSnya? Dari segi untuk kemudahan guru-guru ya, modul dah disediakan, tapi perlaksanaannya? Jawab secara serentak macam exam atau ikut jadual matapelajaran guru? Soalan-soalan dah kira soalan bocor.	Tidak setuju
16	Setuju. Cikgu-cikgu yang ada <i>softcopy</i> tu sudi-sudi la <i>share</i> . Saya guna instrumen dari buku sahaja.	Setuju Kurang kemahiran

